

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian analisa. Metode ini dilakukan dengan menganalisis data yang diterima, dimulai dari kerusakan yang terdapat pada LPT *blade* sehingga dapat diketahui pengaruhnya terhadap kinerja dari mesin.

#### **3.2 Tempat Penelitian dan Waktu Pelaksanaan**

Dilaksanakan di PT. GMF AeroAsia dimulai dari bulan April 2017 sampai dengan selesai.

#### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah suatu variabel yang nilainya ditentukan dan tidak dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Jumlah *crack, bend, dent, dan tear*
2. Jumlah *blade* yang mengalami *crack, bend, dent, dan tear* di *stage* 3, 4, 5, dan 6

b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah suatu variabel yang besar nilainya tidak dapat ditentukan, namun tergantung pada nilai dari variabel bebasnya. Variabel terikat yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

1. Perubahan EGT
2. Perubahan *thrust*
3. Perubahan *fuel flow*
4. Perubahan *power*

c. Variabel Terkontrol

Variabel terkontrol adalah suatu variabel yang nilainya dikondisikan konstan.

Variabel terkontrol dalam penelitian ini yaitu:

1. Bahan bakar yang digunakan *jet fuel* A-1
2. *Specific heat* k: 1,4

### 3.4 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Microsoft Excel

Microsoft excel digunakan untuk membentuk grafik berdasarkan data yang didapat.

2. *Web Interface*

*Web interface* digunakan untuk mendapatkan data penggunaan pesawat oleh pilot.

3. *Boroscope*

*Boroscope* digunakan untuk melihat dan mengambil gambar komponen dalam mesin turbofan.

### 3.5 Metode Pengambilan Data

Data diperoleh dari *web interface* General Electric dan GMF AeroAsia. Data dari *web interface* General Electric terdiri dari data EGT (*Exhaust Gas Temperature*) Margin, *Fuel Flow*, *Airspeed*, dan *Thrust*. Data dari GMF AeroAsia yaitu berupa foto hasil *boroscope* pada mesin turbofan General Electric CF34-8C5A1.

### 3.6 Metode Pengolahan Data

Langkah dalam pengolahan data dalam penelitian ini dengan metode analisa pada data-data yang di dapat dan kemudian di analisis dengan menggunakan grafik pada Microsoft Excel.

### 3.7 Diagram Alir Penelitian



